المشروع الفائز بالمركز الثاني

مدرسة كرانة الابتدائية للبنات

(أثر ملوحة مياه الري على نمو نبات الماش)

إعداد الطالبات :فاطمة رياض مكي - فاطمة عبد الجليل العجيمي - علا نبيل العجيمي

بإشراف الأستاذة رباب جعفر

مقدمة:

قال تعالى {وجعلنا من الماء كل شيء حي} (1)

الماء سر الحياة، وهو عنصر أساسي في الأرض، وأساس حياة المخلوقات الحية، حيث تتنوع مصادره على سطح الكرة الأرض وتتفاوت درجة ملوحته بين عذب، وقليل، ومتوسط و شديد الملوحة ، وتعاني أراضي البحرين من ارتفاع نسبة الملوحة في مياه الري مما يؤثر سلباً على معدل نمو بعض النباتات.

تناولنا في هذا البحث التجريبي دراسة تأثير الملوحة على معدل نمو نبات الماش Phaseolusmungo

منهجية البحث:

سؤال البحث:

كيف تؤثر نسبة ملوحة مياه الري على نمو نبات الماش.

الفرضية :

كلما زادت نسبة ملوحة ماء الري قل معدل نمو نبات الماش.

أهداف الدراسة أو المشروع :

دراسة زيادة أثر ملوحة الماء على معدل نمو نبات الماش.

سبب اختيار نبات الماش:

1-سريع النمو، يمكن إعادة التجربة عدة مرات في زمن قصير.

2- له الكثير من الفوائد كغذاء وفي مجال الطب، حيث يستخدم لتليين البطن، ويخفف ألم الأعضاء، ويبرد الحرارة في الجسم، ومفيد للسعال ونزلات البرد، يقوي الكلى والعصب.

المواد والأدوات الخاصة بالتجربة:

أنواع مياه مختلفة المصدر متفاوتة الملوحة: (مياه جوفية – مياه من مختبر العلوم بالمدرسة – مياه صحية – مياه مكيف – مياه بحر) ((عامل مستقل))

قطن – صحون بلاستيكية –بذور نبات الماش. ((عوامل تابعة))

الأجهزة: جهاز قياس الملوحة – قياس PH

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

خطوات تنفيذالعمل:

1- تم توفير مصادر المياه المختلفة .

2- تم قياس ملوحتها , TDS , COND , PH وتسجيلها في جدول .

2-زراعة نبات الماش ، حيث أخذنا خمسة صحون، وتم وضع بها قطن، ووضع بكل منها عشر بذرات ماش.

3- يتم ري النباتات بنوع مختلف من الماء، لكن بنفس كمية الماء(10) مل .

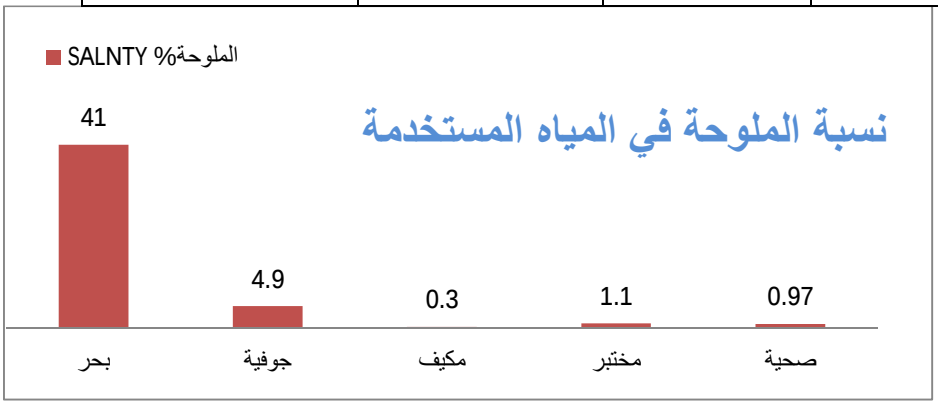
4- يتم مراقبة نمو النبات يومياً وقياس طوله وتسجيلها في جدول .

النتائج :

1- مواصفات المياه المستخدمة في التجربة:

الجدول (1) التالي يبين ملوحة الماء المستخدم في التجربة:

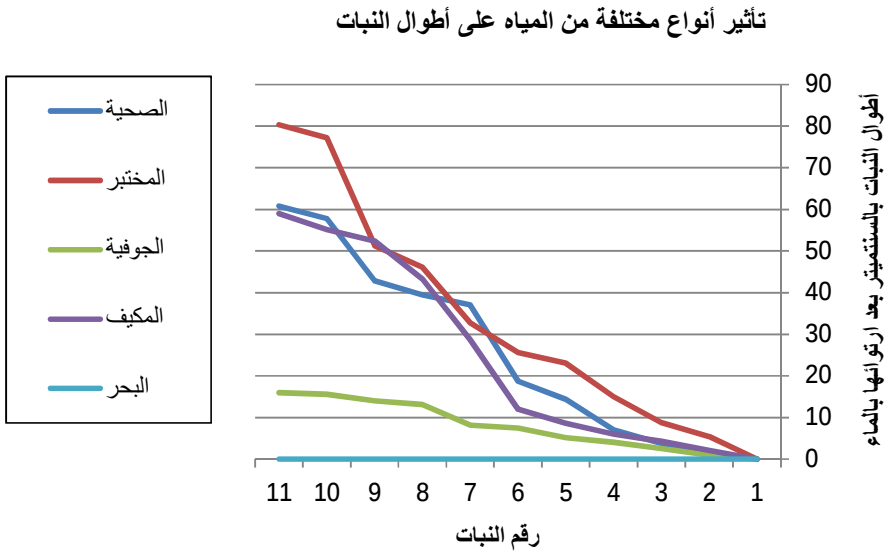
نوع الماء المستخدم	PH	الملوحة% SALNTY	CONDms/L التوصيل الكهربي	TDSg/L نسبة الأملاح الذائبة
صحية	7.6	0.97	1.45	0.93
مختبر	7.5	1.1	1.64	1.05
مكيف	7.6	0.3	0.65	0.42
جوفية	7.1	4.9	8.72	5.58
بحر	8.3	41	61.1	39.1



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2- تأثير تغير الملوحة على النمو :

الرسم البيانى يوضع المقارنة بين متوسط نمو أطوال النباتات



- تأثر زيادة الملوحة على خواص النبات :

أ- لاحظنا أن أطراف أوراق النباتات المروية بالمياه المالحة تصبح متآكلة وذابلة بفعل زيادة الملوحة، بينما التي تروى بمياه قليلة الملوحة تكون خضراء اللون.

ب- لاحظنا أن الجذور التي تروى بمياه عالية الملوحة تكون أنسجتها مترهلة ومنكمشة على بعضها .

تأثير الملوحة على جذور النباتات

تأثير الملوحة على جذور النباتات

تحليل النتائج:

اولا: بالنسبة لمواصفات المياه المستخدمة فى التجربة :

1- لاحظنا أن مياه البحر أعلى ملوحة من باقي العينات، وأن المكيف أقل العينات ملوحة .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2- هناك ارتباط وعلاقة طردية بين الملوحة والتوصيل الكهربائي ونسبة الأملاح الذائبة TDS في الماء، فكلما زادت نسبة الملوحة ازدادت كمية الأملاح الذائبة، وازداد التوصيل الكهربائي.

3- لكمية الأملاح دور على تركيز أيونات الهيدروجين في الماء PH، فيزيد بزيادتها، كما أن لنوعها تأثير.

4- لاحظنا من فحص المياه الجوفية ازدياد نسبة الملوحة فيها، مما يدل على ارتفاع نسبة الملوحة في المياه الجوفية في البحرين.

5-مياه المكيف أقلها ملوحة، وإن ما بها من أملاح ناتج من سقوط الغبار عليها.

ثانيا: : تأثير تغير الملوحة على نمو النبات في التجربة :

1- النباتات التي تم ريها بمياه المختبر كانت الأعلى من حيث النمو، مع أن نسبة الملوحة فيها أعلى من مياه المكيف والمياه الصحية، وأقل من مياه البحر والجوفية، مما يدل على أن نسبة الأملاح في المياه المختبر هي المناسبة لنمو النباتات، وأن الزيادة مثل النقصان تؤثر على النمو.

2- يتأثر نمو النبات بالزيادة في الملوحة، وذلك بسبب إجهاد النبات ملحياً وهذا ما لاحظناه من تأثيرها على الجذور التي انكمشت .

3- نمو النبات بصورة أعلى في مياه المختبر دليل على أن مياه الشرب التي تأتي من الحنفيات ذات مواصفات صحية عالية، كما أنها تحوي كمية من الأملاح تحتاجها الكائنات الحية، منها الإنسان.

الاستنتاج:

1- من هذه التجربة وجدنا أن للملوحة تأثير على معدل نمو النباتات ويؤثر في خصائصها.
3- نسبة الأملاح تختلف حسب نوع المصدر الذي تؤخذ منه المياه.
4-هناك علاقة بين الملوحة والتوصيل، فبزيادة الملوحة يزداد التوصيل الكهربي، كما تزداد الذائبية.
5- وجود الأملاح يسبب إجهاد النبات مما يسبب ذبول أوراقه.
6- نوع الملح في المياه ونسبتها مهم لنمو الكائنات الحية، نقصانها أو زيادتها له تأثير سلبي على النبات.

التوصيات:

1- يمكن استغلال مياه المكيفات بوجود مغذيات الزراعية لزراعة أنواع من النباتات.

2- على الدول التوجه لزراعة النباتات التي تتحمل الملوحة، مثل المرخ والنخيل والاستفادة منها .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com